

PROSIDING

Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya 2017

Peranan Matematika dan Sistem Informasi
di Era Big Data untuk Menunjang
Perkembangan Iptek di Indonesia

Gedung Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga
Surabaya, 21 Oktober 2017

Editor

Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.

Auli Damayanti, S.Si, M.Si

Indah Werdiningsih, S.Si, M.Kom

Taufik, S.T., M.Kom.

Penerbit

Departemen Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Airlangga

Surabaya

Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya 2017
Peranan Matematika dan Sistem Informasi di Era Big Data untuk Menunjang Perkembangan
Iptek di Indonesia

Editor

Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.

Auli Damayanti, S.Si, M.Si

Indah Werdiningsih, S.Si, M.Kom

Taufik, S.T., M.Kom.

Cetakan Pertama, Oktober 2017

Desain cover : Taufik, S.T, M.Kom

Hak Cipta © 2017 pada Penulis, Diterbitkan oleh Departemen Matematika Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Airlangga Surabaya

ISBN : 978-602-14413-1-2

Diterbitkan oleh
Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga
Surabaya

Kampus C UNAIR
Jl. Mulyorejo Surabaya (6000115)
Telp. (031) 5936501, 5924614 Fax (031) 5936502

Tim Reviewer

Dr. Herry Suprajitno, M.Si
Dr. Windarto, M.Si
Dr. Liliek Susilowati, M.Si
Dr. Ardi Kurniawan, M.Si
Ira Puspitasari, M.T, Ph.D
Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si
Dr. Fatmawati, M.Si
Dr. Nur Chamidah M.Si
Dr. Rimuljo Hendradi, M.Si
Drs. Eto Wuryanto, DEA
Abdulloh Jaelani, S.Si, M.Si

**SUSUNAN PANITIA
SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN APLIKASINYA 2017**

Pelindung	: Rektor Universitas Airlangga
Penasehat	: Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UNAIR Wakil Dekan I Fakultas Sains dan Teknologi UNAIR Wakil Dekan II Fakultas Sains dan Teknologi UNAIR Wakil Dekan III Fakultas Sains dan Teknologi UNAIR
Penanggung Jawab Kegiatan	: Badrus Zaman, S.Kom, M.Cs
Steering Committee	: Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si Drs. Eko Tjahjono, M.Si Dr. Miswanto Dr. Eridani, M.Si
Ketua Panitia	: Dr. Fatmawati, M.Si
Wakil Ketua I	: Dr. Nur Chamidah M.Si
Wakil Ketua II	: Dr. Rimuljo Hendradi, M.Si
Sekretaris	: Eva Hariyanti, S.Si, M.T
Bendahara I	: Ir. Dyah Herawatie, M.Si
Bendahara II	: Siti Zahidah, S.Si, M.Si
Sie Ilmiah	: Dr. Herry Suprajitno, M.Si Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si Dr. Windarto, M.Si Dr. Liliek Susilowati, M.Si Dr. Ardi Kurniawan, M.Si Dr. Nur Chamidah M.Si Drs. Eto Wuryanto, DEA Ira Puspitasari, M.T, Ph.D
Sie Kesekretariatan	: Abdulloh Jaelani, S.Si, M.Si Asri Bkti Pratiwi, S.Si, M.Si Purbandini, S.Si, M.Kom Marisa Rifada, S.Si, M.Si Abdul Latief Indah Sudarwati Khoni Iswantomo
Sie Acara	: Dr. Liliek Susilowati, M.Si Army Justitia, S.Kom, M.Kom Endah Purwanti, S.Si, M.Kom Dra. Inna Kuswandari, M.Si Dra. Yayuk Wahyuni, M.Si
Sie Dana	: Drs. Kartono, M.Kom (Koordinator) Drs. Sediono, M.Si Abdulloh Jaelani, S.Si, M.Si

Sie Prosiding	: Indra Kharisma Raharjana, S.Kom, M.T. Auli Damayanti, S.Si, M.Si Indah Werdiningsih, S.Si, M.Kom Taufik, S.T, M.Kom Azis
Sie Konsumsi	: Dra. Utami Dyah Purwati, M.Si Ir. Elly Ana, M.Si Dra. Rini Semiati, M.Si Yuli Ika Wahyu Utami
Sie Website	: Drs. Edi Winarko, M.Cs Indah Yulia, P, S.ST, M.T Vega Andi Budiman
Sie Desain & PubDok	: Taufik, S.T, M.Kom Rachman Sinatriya M, M.Sc Sumilan
Sie Perlengkapan dan Keamanan	: Drs. Eto Wuryanto, DEA M. Yusuf, S.Si, M.Si Drs. Suliyanto, M.Si Kurnia Mahartanto Eko Ardianto
Sie Akomodasi dan Transportasi	: Faried Effendy, S.Si, M.Kom Barry Nuqoba, S.Si, M.Kom

Kata Pengantar

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, sehingga buku prosiding hasil dari Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya 2017 (SNMA 2017) dapat diterbitkan. SNMA 2017 ini diselenggarakan oleh Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga pada hari Sabtu, 21 Oktober 2017, bertempat di Gedung Fakultas Sains dan Teknologi, Kampus C, UNAIR Jl. Mulyorejo Surabaya.

Seminar ini dimaksudkan sebagai sarana untuk publikasi penelitian dan karya tulis, serta sebagai upaya untuk menjalin komunikasi antara praktisi, akademisi dan institusi yang turut serta mengoptimalkan dan memanfaatkan hasil-hasil riset dan inovasi dalam berbagai bidang. Makalah yang dimuat terdiri dari beberapa topik yang terpilih oleh Tim Penilai dan telah dipresentasikan dalam SNMA 2017, yaitu dalam bidang Aljabar dan Graf, Analisis, Matematika Terapan, Statistika, Sistem informasi dan Pendidikan Matematika.

Terakhir, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya prosiding SNMA 2017. Semoga prosiding ini memberi manfaat kepada pembaca dan penulis.

Surabaya, Oktober 2017
Ketua Panitia

Dr. Fatmawati, M.Si

DAFTAR ISI

Analisis & Aljabar

KETERBATASAN OPERATOR INTEGRAL FRAKSIONAL PADA RUANG KUASI METRIK TAK HOMOGEN TERBOBOTI

Mohammad Imam Utoyo 1

CRYPTOGRAPHIC RANDOMNESS TESTING PADA ALGORITMA BLOCK CIPHER CAMELLIA MENGGUNAKAN UJI COVERAGE

Adrian Admi 6

KAJIAN OPERATOR ACCRETIVE DAN SIFAT KETERBATASAN PADA RUANG HILBERT

Susilo Hariyanto, Y.D Sumanto, Solikhin, Abdul Aziz 11

Matematika Terapan

KESTABILAN MODEL MANGSA PEMANGSA DENGAN FUNGSI RESPON HOLLING TIPE III DAN PENYAKIT PADA PEMANGSA SUPER

A. Muh. Amil Siddik, Syamsuddin Toaha, Kasbawati 16

PENGARUH MAKANAN TAMBAHAN DALAM SISTEM MANGSA-PEMANGSA BEDDINGTON- DEANGELIS

Ali Kusnanto, Hani Ammariah, Elis Khatizah 24

EVALUASI SIFAT COMPLETENESS ALGORITMA SNOW 2.0 DENGAN MENGGUNAKAN METODE DIFFUSION TEST

A'mas 29

PENGEPAKAN LINGKARAN DALAM PERSEGI PANJANG DENGAN METODE ALGORITMA GENETIKA

Bella Ayu Amalia, Herry Suprajitno, Asri Bkti Pratiwi 34

PREDIKSI CUACA MENGGUNAKAN ALGORITMA PARTICLE SWARM OPTIMIZATION-NEURAL NETWORK (PSO-NN)

Dinita Rahmalia 41

ANALISIS KONTROL OPTIMAL MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN PENYAKIT HIV PADA POPULASI HETEROSEKSUAL

Endrik Mifta Shaiful, Angga Setiawan 49

STRATEGI OPTIMAL PADA MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN PENYAKIT HIV PADA INDUSTRI SEKS KOMERSIAL

Firman Riyudha, Endrik Mifta Shaiful 53

Model Penyebaran Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Dengan Pengaruh Pengobatan

Lazarus Kalvein Beay 59

PENYELESAIAN MASALAH DIFUSI PANAS PADA SUATU KABEL PANJANG

Moh. Alex Maghfur, Ari Kusumastuti 65

KESTABILAN MODEL POPULASI SATU MANGSA-DUA PEMANGSA DENGAN PEMANENAN OPTIMAL PADA PEMANGSA

Muhammad Ikbali, Syamsuddin Toaha, Kasbawati 73

ANALISIS STABILITAS PENYEBARAN VIRUS EBOLA PADA MANUSIA

Mutholafatul Alim, Ari Kusumastuti 81

ANALISIS MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN KOINFEKSI MALARIA-TIFUS

Nur Hamidah, Fatmawati, Utami Dyah Purwati 87

FUNGSI BANTU NONPARAMETRIK BARU UNTUK MENYELESAIKAN OPTIMASI GLOBAL

Ridwan Pandiya, Emi Iryanti 97

ANALISIS KESTABILAN PADA MODEL DUA MANGSA- SATU PEMANGSA DENGAN FUNGSI RESPON HOLLING DAN PEMANENAN

Syamsuddin Toaha, Armin, Kasbawati 104

LINEARISASI PERSAMAAN PERAMBATAN RETAK UNTUK MENDAPATKAN PARAMETER SIFAT MATERIAL DARI OBSERVASI UJI FATIK

Tungga Bhimadi 112

ANALISIS SISTEM DINAMIK DAN KENDALI OPTIMAL PADA PENYEBARAN POPULASI ANJING RABIES DI KOTA AMBON

Zeth Arthur Leleury , Mozart Winston Talakua , Julia Anggraini Papilaya 116

Matematika Pendidikan

KESULITAN BELAJAR GARIS ISTIMEWA DALAM SEGITIGA PADA SISWA BERKEMAMPUAN RENDAH BERDASARKAN TEORI PIAGET

Herfa Maulina Dewi Soewardini , Meilantifa 124

PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN OSKAR

Iis Holisin, Chusnal 'Ainy, Febriana Kristanti 129

PROFIL KOMUNIKASI MATEMATIK TERTULIS CALON GURU MATEMATIKA DENGAN TINGKAT KECEMASAN MATEMATIKA TINGGI DALAM PEMBUKTIAN MATEMATIKA

Kristianus V. Pantaleon, Valeria S. Kurnila , Maximus Tamur, Fransiskus Nendi 134

ANALISIS KEMAMPUAN MAHASISWA MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DALAM MEMAHAMI KONSEP KALKULUS INTEGRAL

La Misu, Hasnawati 142

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS BUDAYA PESISIR

Maria Agustina Kleden, Uda Geradus, Yoseph Sugi 150

IMPLEMENTASI BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH METODE NUMERIK

Putri Fitriasisari , Novita Sari 160

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PROJECT-BASED LEARNING BERBANTUAN SCRATCH

Ratu Sarah Fauziah Iskandar, Aji Raditya 167

PENGARUH KETERLIBATAN IBU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK USIA DINI DENGAN MEDIA SCRAPMATIK

Suharto, Nur Aini, Nur Hamidah, Elok Rahmawati, Risma Rintiassaputri 173

PENGEMBANGAN MODEL COLLABORATIVE LEARNING MATEMATIKA BERBASIS MEDIA BLOG MATAKULIAH KALKULUS II

Sunismi dan Abdul Halim Fathani 178

PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA DISKRIT UNTUK MENINGKATKAN MULTIPLE INTELLIGENCIES MAHASISWA UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

Sunyoto Hadi Prajitno, Erlin Ladyawati 189

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS CASE (CREATIVE, ACTIVE, SYSTEMATIC, EFFECTIVE) SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN GEOMETRI TRANSFORMASI UNTUK Mendukung Kemandirian Belajar dan Kompetensi Mahasiswa

Zainal Abidin, Sikky El Walida 197

Statistika

MODEL PROSES TITIK BERTANDA TERINDEKS WAKTU PADA DATA GEMPA BUMI DI PANTAI SELATAN JAWA

Andreas Rony Wijaya, Hasih Pratiwi 203

PEMODELAN DAN PEMETAAN FAKTOR UNMET NEED KB DI JAWA TIMUR SEBAGAI PERENCANAAN MENCEGAH LEDAKAN PENDUDUK DENGAN REGRESI LOGISTIK BINER	
<i>Anita Trias Anggraeni , Destri Susilaningrum</i>	210
FUNGSI GOODNESS OF FIT DALAM KRITERIA PENALIZED SPLINE PADA ESTIMASI REGRESI NONPARAMETRIK BIRESPON UNTUK DATA LONGITUDINAL	
<i>Anna Islamiyati , Fatmawati , Nur Chamidah</i>	216
PEMODELAN FUNGSI RELIABILITAS DISTRIBUSI GUMBEL TERSENSOR TYPE III DENGAN PENDEKATAN METODE BOOTSTRAP	
<i>Ardi Kurniawan</i>	222
ANALISIS ARIMA BOX JENKINS UNTUK PERAMALAN JUMLAH KUNJUNGAN WISATAWAN MANCANEGERA DI INDONESIA	
<i>Artanti Indrasetyaningstih, Ika Damayanti, Teguh Susanto</i>	226
ANALISIS DISKRIMINAN UNTUK STATUS KUALITAS KELAYAKAN RUMAH TINGGAL DI KAB. KUPANG	
<i>Astri Atti, Dominirsep O. Dodo</i>	230
KONSTRUKSI DAN ESTIMASI MATRIKS KOVARIANSI DALAM MODEL REGRESI NONPARAMETRIK MULTIRESPON BERDASARKAN ESTIMATOR SMOOTHING SPLINE UNTUK BEBERAPA KASUS UKURAN SAMPEL	
<i>Budi Lestari, Dian Anggraeni, dan Toha Saifudin</i>	238
ESTIMASI FUNGSI REGRESI NONPARAMETRIK MULTIRESPON MENGGUNAKAN REPRODUCING KERNEL HILBERT SPACE BERDASARKAN ESTIMATOR SMOOTHING SPLINE	
<i>Budi Lestari, Fatmawati, dan I Nyoman Budiantara</i>	243
ANALISIS PETA KENDALI DEWMA (DOUBLE EXPONENTIALLY WEIGHTED MOVING AVERAGE) DALAM PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI FJLB (FINGER JOINT LAMINATING BOARD) PADA PT. INHUTANI 1 GRESIK	
<i>Farida Agustini Widjajati , Diaz Fitra Aksioma , Chusnul Chotimah</i>	251
STRUCTURAL EQUATION MODELING – PARTIAL LEAST SQUARE UNTUK PEMODELAN INDEKS PEMBANGUNAN KESEHATAN MASYARAKAT (IPKM) DI JAWA TIMUR	
<i>Gangga Anuraga , Edy Sulistiyawan , Siti Munadhiroh</i>	257
ANALISA KEANDALAN PADA PERALATAN UNIT PENGGIJINGAN AKHIR SEMEN UNTUK MENENTUKAN JADWAL PERAWATAN MESIN (STUDI KASUS PT SEMEN INDONESIA PERSERO TBK.)	
<i>I Gusti Ngurah Rai Usadha, Valeriana Lukitosari, Rofiqoh Nur Rohmah</i>	264
PENGELOMPOKAN DESA DI KABUPATEN SORONG PROVINSI PAPUA BARAT TAHUN 2016 BERDASARKAN STATUS KETERTINGGALAN	
<i>Indah Ratih Anggriyani, Dariani Matualage, Esther Ria Matulesy</i>	270
ANALISIS PENGARUH INDIKATOR K3 TERHADAP KEPUASAN KARYAWAN PT. TELKOM WITEL SURABAYA	
<i>Kurniawan Aditya Utama , Ade Laksmiana Putra , Eko Tjahjono, M. Fariz Fadillah Mardianto</i>	276
REGRESI LOGISTIK UNTUK PEMODELAN INDEKS PEMBANGUNAN KESEHATAN MASYARAKAT DI PULAU KALIMANTAN	
<i>M. Fathurahman</i>	283
ANALISIS SURVIVAL LAJU INDEKS KINERJA DOSEN STKIP PGRI TULUNGAGUNG DENGAN MODEL REGRESI COX	
<i>Maylita Hasyim, Dedy Dwi Prastyo</i>	289
PENDEKATAN MODEL EKONOMETRIKA UNTUK MEMPREDIKSI INDEKS SAHAM SYARIAH INDONESIA	
<i>Nuri Wahyuningsih , Daryono Budi U. , R.A. Diva Zatadini</i>	294
PENGUNAAN MODEL GENERALIZED AUTOREGRESSIVE CONDITIONAL HETEROSCEDASTICITY (P,Q) UNTUK PERAMALAN HARGA DAGING AYAM BROILER DI PROVINSI JAWA TIMUR	
<i>Sediono, Lucky Ardiansyah Jalasena</i>	302

PEMODELAN KADAR GULA DARAH DAN TEKANAN DARAH PADA REMAJA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN PENDEKATAN REGRESI NONPARAMETRIK BIRESPON BERDASARKAN ESTIMATOR SPLINE

Dhiva Ryan Hardine, Aisyah Abdullah, Muhammad Ikbil, Nur Chamidah 308

Sistem Informasi

ANALISIS UJI STATISTIK BERBASIS KORELASI PADA ALGORITMA SNOW 2.0

A'mas, S.ST 313

SISTEM INTEGRASI PENDISTRIBUSIAN OBAT PADA INSTALASI FARMASI BERBASIS SUPPLY CHAIN MANAGEMEN

Akhmad Qashlim, Basri 319

TEXT MINING PADA MEDIA SOSIAL TWITTER STUDI KASUS: MASA TENANG PILKADA DKI 2017 PUTARAN 2

Alfian Futuhul Hadi, Dimas Bagus C. W., Moh. Hasan 324

MONITORING KESEHATAN MENGGUNAKAN COMPILER ARDUINO & MODUL WIFI ESP8266 UNTUK KOMUNITAS PASIEN HIPERTENSI

Budi Dwi Satoto, Achmad Yasid, Koko Joni, Bain Khusnul Khotimah 332

IMPLEMENTASI K-MEANS CLUSTERING UNTUK PEMETAAN DESA DAN KELURAHAN DI KABUPATEN BANGKALAN BERDASARKAN CONTRACEPTIVE PREVALENCE RATE DAN TINGKAT PENDIDIKAN

Evy Dwi Cahyati, Dyah Herawatie, Eto Wuryanto 341

PENDEKATAN NUMERIK FUNGSI GAMMA UNTUK PERHITUNGAN LEVY FLIGHT PADA ALGORITMA CUCKOO SEARCH

Eto Wuryanto, Dyah Herawatie, Kartono, Rimuljo Hendradi 349

PENYIRAM TANAMAN MEDIA OTOMATIS BERBASIS TELEPON SELULER PINTAR dan JARINGAN SENSOR FUZZY TANPA KABEL

Fatehul Amir 355

IDENTIFIKASI POLA PENYAKIT ANAK DIBAWAH 5 TAHUN (BALITA) DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

Ismul Zamroni1), Indah Werdiningsih2), Purbandini3) 362

SISTEM INFORMASI BANK SOAL TEKNIK INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI TANAH LAUT

Khairul Anwar Hafizd, Rabini Sayyidati, Siti Nur Aisyah 368

PROTOTYPE SISTEM MONITORING DAN PENGENDALIAN PINTU AIR OTOMATIS SEBAGAI PERINGATAN DINI BAHAYA BANJIR BERBASIS INTERNET OF THINGS

Moh.Nazilus Sa'din Romdloni,Haryanto, Riza Alfita 377

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING DISTRIBUSI LOGISTIK BANTUAN BENCANA (MDB) BERBASIS FRAMEWORK CODEIGNITER

Mohamad Jamil, Muhammad Said 386

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI PEMBUKAAN KANTOR BARU DENGAN METODE FUZZY TOPSIS (STUDI KASUS : PT BANK PEMBANGUNAN DAERAH JAWA TIMUR)

Moch Ilham Prasetya, Eto Wuryanto, Kartono 392

CASE BASED REASONING MENENTUKAN KELOMPOK UKT (STUDI UNIVERSITAS SEMBILANBELAS NOVEMBER KOLAKA)

Muh. Nurtanzis Sutoyo, Andi Tenri Sumpala 401

ANALISIS KUALITAS LAYANAN WEBSITE PUSAT PENERIMAAN MAHASISWA BARU UNIVERSITAS AIRLANGGA BERDASARKAN PERSEPSI PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0 DAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA)

Rahayu Tri Wahyuni, Dyah Herawatie, Army Justitia 408

PENERAPAN CLUSTERING K-MEANS PADA CUSTOMER SEGMENTATION BERBASIS RECENCY FREQUENCY MONETARY (RFM) (STUDI KASUS : PT. SINAR KENCANA INTERMODA SURABAYA)

Rihan Desy Fafi Ruli, Purbandini, Eto Wuryanto 418

**DESAIN ACADEMIC BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK AKREDITASI: STUDI KASUS
UNIVERSITAS TRUNOJOYO**

Wahyudi Agustiono, Wildan A Nasrullah

427

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI

UNTUK TRANSAKSI PENJUALAN OBAT PADA APOTEK AZKA

Winda Aprianti, Jaka Permadi, Oktaviyani

436

**APLIKASI SPK UNTUK REKOMENDASI SISTEM E-LEARNING MENGGUNAKAN ADAPTIVE
INTERVAL TRIANGULAR FUZZY NUMBER**

Yeni Kustiyahningsih, Fatmawati, Herry Suprajitno

443

[This Page Intentionally Left Blank]